

# INTEGRAÇÃO DE SERVIDORES DE MAPAS WEB COM ORACLE

JOSÉ IGUELMAR MIRANDA<sup>1</sup>  
ROBERTO NOGUEIRA DUARTE COSTA<sup>2</sup>

## RESUMO

Este trabalho tem como objetivo relatar a experiência de integração de dois servidores de mapas Web, a versão *servlet* do AlovMap (<<http://www.alov.org>>) e o CGI MapServer (<<http://mapserver.gis.umn.edu/>>) com o Oracle. Este trabalho foi desenvolvido na Embrapa Informática Agropecuária como parte da integração do software *MIPWeb* com um servidor de mapas Web.

A divulgação de dados espaciais pela Web experimenta crescimento constante, embora este tipo de atividade ainda esteja no começo. Servidores de mapas Web são aplicativos responsáveis por esta tarefa. Qualquer iniciativa para publicar mapas ou imagens de satélite na Web, depara-se com a pergunta: qual servidor de mapas usar? Existem duas possibilidades: adquirir um programa proprietário ou um público. Geralmente, programas proprietários são mais flexíveis no uso de funções de análise espacial enquanto programas públicos sofrem restrições quanto ao uso destas funções, mas satisfazem às demandas básicas de publicação de dados espaciais pela internet. Existe literatura disponível com considerações para se implementar um servidor de mapas bem como descrições sobre os principais produtos comerciais e públicos disponíveis.

Descrevemos resumidamente dois produtos públicos: o AlovMap e o MapServer. O AlovMap pode ser usado de duas formas: cliente e cliente/servidor. A forma cliente, muito fácil de usar, é um *applet*. A forma cliente/servidor, usada no trabalho, é um *servlet*. Para usar esta versão, o usuário deve armazenar os atributos do mapa ou da imagem de satélite no banco de dados SQL, no caso, o Oracle e através de um arquivo de configuração *extended markup language* (XML) definir o leiaute de apresentação dos mapas e imagens. Além das consultas interativas no mapa, o AlovMap permite que se realize buscas por palavras-chave no banco de dados através de um campo específico. O programa pode ser adquirido e usado livremente, mas seu código não é aberto.

O MapServer é uma aplicação do tipo *common gateway interface* (CGI) e usa o padrão OpenSource para construir aplicações executáveis na internet. O sistema foi construído usando ferramentas de domínio público, para a plataforma Unix/Linux/Apache, mas tem executáveis para o Windows NT/9x. Sua implementação exige um pouco mais de esforço que o AlovMap, mas praticamente segue os mesmos procedimentos, tendo num arquivo de configuração a definição do leiaute dos mapas ou imagens de satélite a serem divulgados pela Web. A grande diferença entre os dois sistemas é que para o MapServer funcionar, é necessário a instalação de uma versão do Apache.

Ambos sistemas permitiram integração com o banco Oracle sem muitos problemas. Contudo, o Mapserver possui mais recursos, destacando-se o suporte ao *Oracle Spatial*, uma extensão avançada com funções exclusivas para sistemas de informações geográficas (SIG). Além disto, a interface gráfica do MapServer oferece mais opções de interação com o banco. Recursos disponíveis nesses servidores para apresentação de estatísticas dos dados armazenados no banco deixam a desejar, requerendo o uso de softwares de terceiros.

---

<sup>1</sup> Matemático, Embrapa Informática Agropecuária - Cx. Postal, 6041, 13083-886 Campinas, SP

<sup>2</sup> Bacharelado em Sistemas de Informação, bolsista.

Como exemplo de aplicação externa para auxiliar na análise dos dados, usamos o *OWTChart* (<<http://www.maptools.org/owtchart/index.phtml>>) e o *JFreeChart* (<http://www.jfree.org/jfreechart/index.html>), geradores de gráficos para Web de uso livre. A primeira opção foi integrada com o AlovMap, mas ela foi melhor aproveitada no Mapserver através do recurso de extensão PHP/MapScript. A segunda opção teve bom desempenho em ambos sistemas.

Concluimos também que o Oracle não possui vantagens substanciais, respeitando a complexidade dos dados a serem gerenciados, sobre outros sistemas gerenciadores de banco de dados mais simples, como o MySQL ou o Access. Porém, ressalta-se o diferencial do *Oracle Spatial*, uma facilidade do Oracle específico para aplicações na área de dados espaciais.

**PALAVRAS-CHAVE:** servidor de mapas web, AlovMap, MapServer, Oracle.